

© EPODOC / EPO

PN - RU2199711 C2 20030227
 AP - RU20010104060 20010212
 PA - CHNO PROIZV OB SP.NYKH MA; TERRALOV; OOO NAU
 IN - SIL NIKOV M V; PETROV A V; MIKHAJLIN A I; VASIL EV N N
 PR - RU20010104060 20010212
 TI - SYSTEM OF ENGINEER PROTECTION AND ACTUATION OF FUSES OF SHAPED-CHARGE MISSILES
 AB - FIELD: armament and military equipment and designed for protection of objects of various designation, including cheek posts of stationary and mobile placing. SUBSTANCE: the system has concentrations of military equipment, various shelters, poorly protected ecologically dangerous and explosively dangerous objects, etc. against the effect of antitank grenades, jet-propelled antitank grenades. At manufacture of net screens installed at the most removed raw (at a distance up to 15 grenade lengths) from the protected object use is made of a metal screen with a clear mesh dimension not exceeding the diameter of the grenade fuse head. EFFECT: complete neutralization of grenade action against protected object; 100-% actuation of fuses of shaped-charge missiles on metal screen. 1 dwg
 IC - F41H11/00
 ICAI - F41H11/00
 ICCI - F41H11/00

© WPI / DERWENT

AN - 2003-310150 [30]
 TI - System of engineer protection and actuation of fuses of shaped-charge missiles
 AB - RU2199711 NOVELTY - The system has concentrations of military equipment, various shelters, poorly protected ecologically dangerous and explosively dangerous objects, etc. against the effect of antitank grenades, jet-propelled antitank grenades. At manufacture of net screens installed at the most removed raw (at a distance up to 15 grenade lengths) from the protected object use is made of a metal screen with a clear mesh dimension not exceeding the diameter of the grenade fuse head.
 - USE - Armament and military equipment and designed for protection of objects of various designation, including cheek posts of stationary and mobile placing.
 - ADVANTAGE - Complete neutralization of grenade action against protected object; 100-% actuation of fuses of shaped-charge missiles on metal screen. 1 dwg
 - (Dwg.1/1)
 PN - RU2199711 C2 20030227 DW200330 F41H11/00 000pp
 AP - RU20010104060 20010212
 PA - (SPEC-R) SPECIAL MATERIALS RES PRODN ASSOC CO LTD
 CPY - SPEC-R
 IN - MIKHAILIN A I; PETROV A V; SILNIKOV M V; VASILEV N N
 PR - RU20010104060 20010212
 OPD - 2001-02-12
 ORD - 2003-02-27
 IW - SYSTEM ENGINEERING PROTECT ACTUATE FUSE SHAPE CHARGE MISSILE
 IC - F41H11/00
 DC - Q79



(19) RU (11) 2 199 711 (13) C2
(51) МПК⁷ F 41 H 11/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001104060/02, 12.02.2001

(24) Дата начала действия патента: 12.02.2001

(46) Дата публикации: 27.02.2003

(56) Ссылки: RU 2122702 С1, 27.11.1998. DE 2507351 A1, 09.09.1976.

(98) Адрес для переписки:
194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский
пр., 28 а, НПО специальных материалов

(71) Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-производственное объединение
специальных материалов"

(72) Изобретатель: Сильников М.В.,
Петров А.В., Михайлин А.И., Васильев Н.Н.

(73) Патентообладатель:

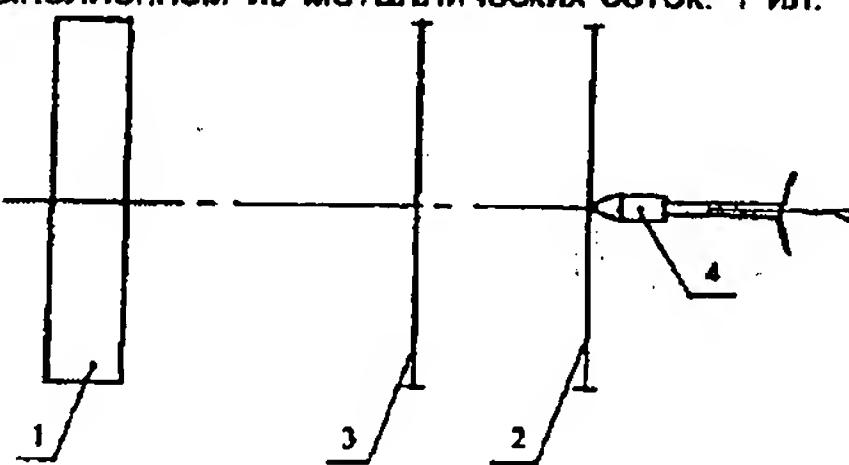
Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-производственное объединение
специальных материалов"

**(54) СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ И ИНИЦИРОВАНИЯ СРАБАТЫВАНИЯ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ
РЕАКТИВНЫХ КУМУЛЯТИВНЫХ ГРАНАТ**

(57)

Изобретение относится к области вооружения и военной техники и предназначено для защиты объектов различного назначения, в т.ч. контрольно-пропускных пунктов стационарного и мобильного размещения, мест сосредоточения военной техники, различных укрытий, слабо защищенных экологически опасных и взрывоопасных объектов и т. д. от воздействия противотанковых гранат типа ПГ-7, реактивных противотанковых гранат. Целью изобретения является полная нейтрализация действия гранаты на защищаемый объект. Для этого при изготовлении светочных экранов, установленных в наиболее удаленном, на

расстоянии до 15 длин гранаты, от защищаемого объекта ряду используется металлическая сетка с размером ячеек в свету не более диаметра головной части взрывателя гранаты. Изобретение обеспечивает 100%-ное срабатывание взрывателей кумулятивных гранат на экране, выполненном из металлических сеток. 1 ил.



R U
2 1 9 9 7 1 1 C 2

R U
2 1 9 9 7 1 1 C 2



(19) RU (11) 2 199 711 (13) C2
(51) Int. Cl.⁷ F 41 H 11/00

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2001104060/02, 12.02.2001

(24) Effective date for property rights: 12.02.2001

(46) Date of publication: 27.02.2003

(98) Mail address:
194044, Sankt-Peterburg, B. Sampsonievskij
pr., 28 a, NPO spetsial'nykh materialov

(71) Applicant:
Obshchestvo s ogranicennoj
otvetstvennostju "Nauchno-proizvodstvennoe
ob"edinenie spetsial'nykh materialov"

(72) Inventor: Sil'nikov M.V.,
Petrov A.V., Mikhajlin A.I., Vasil'ev N.N.

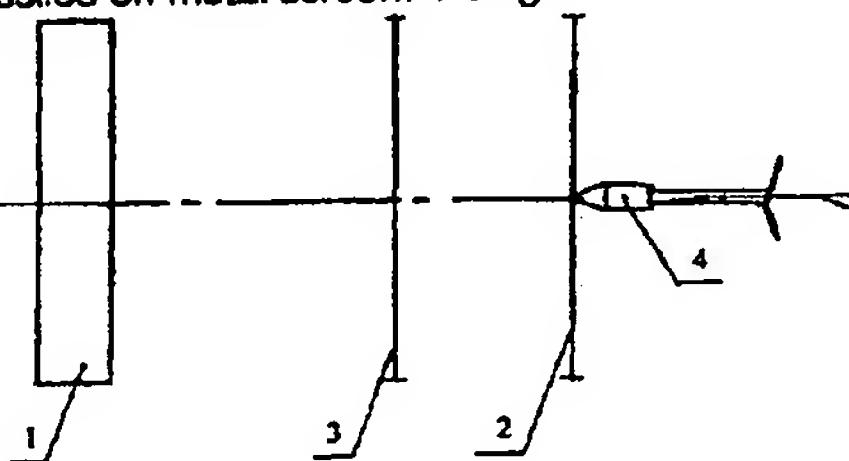
(73) Proprietor:
Obshchestvo s ogranicennoj
otvetstvennostju "Nauchno-proizvodstvennoe
ob"edinenie spetsial'nykh materialov"

(54) SYSTEM OF ENGINEER PROTECTION AND ACTUATION OF FUSES OF SHAPED-CHARGE MISSILES

(57) Abstract:

FIELD: armament and military equipment and designed for protection of objects of various designation, including cheek posts of stationary and mobile placing. **SUBSTANCE:** the system has concentrations of military equipment, various shelters, poorly protected ecologically dangerous and explosively dangerous objects, etc. against the effect of antitank grenades, jet-propelled antitank grenades. At manufacture of net screens installed at the most removed raw (at a distance up to 15 grenade lengths) from the protected object use is made of a metal screen with a clear mesh dimension not

exceeding the diameter of the grenade fuse head. **EFFECT:** complete neutralization of grenade action against protected object; 100%-actuation of fuses of shaped-charge missiles on metal screen. 1 dwg



R U
2 1 9 9 7 1 1
C 2

C 2
C 1
C 1
C 1
C 1
C 1
R U

RU 2199711 C2

RU

Изобретение относится к области вооружения и военной техники и предназначено для защиты объектов различного назначения, в т.ч. контрольно-пропускных пунктов стационарного и мобильного размещения, мест сосредоточения военной техники, различных укрытий, слабо защищенных экологически опасных и взрывоопасных объектов и т.д. от воздействия противотанковых гранат типа ПГ-7, реактивных противотанковых гранат РПГ-18, РПГ-22, РПГ-26, РПГ-27 и других аналогичных типов оружия.

Поиск аналогов технических решений выполнен по источникам патентной и научно-технической информации России (СССР), США, Германии, Франции, Великобритании, Японии, Европейского патентного ведомства за период с 1975 по 2000 год. В процессе поиска аналогов выявлены перспективные направления и новые принципы создания эффективных средств защиты от действия реактивных противотанковых гранат. К наиболее перспективным следует отнести средства с использованием отклоняющих элементов.

Авторами выбрано последнее направление создания средств защиты, которое позволяет решить указанную проблему за счет применения недорогих материалов с достаточной степенью эффективности.

В качестве отклоняющих элементов могут использоваться различные устройства в виде сочетания пластин, расположенных под различными углами друг к другу, гофров, тонкостенных решеток и т.д. Наиболее эффективным средством являются металлические сетки, которые при определенном расположении обеспечивают не только отклонение противотанковых гранат, но и инициируют взрыв противотанковой гранаты на сетчатом экране, в результате чего снимается осколочное и фугасное действие гранаты на защищаемый объект и снижается воздействие кумулятивной струи, фрагментов двигателя и стабилизатора.

Наиболее близким аналогом заявляемого технического решения является "Противогранатометное и противопульное защитное устройство" по патенту России 2122702, опубликованному 27.11.1998 г.

Устройство размещается перед защищаемым объектом и состоит из металлических амортизирующих сеток, например панцирных или сетки рабицы, установленных под углом друг к другу на расстоянии между ними более длины гранаты, а удаление их от стенки объекта составляет 1-15 длин гранаты. Металлические сетки штор имеют различную величину ячеек и находятся в свободном ненатянутом состоянии. Ближайшая к объекту штора имеет величину ячеек не менее половины и не более одного калибра пули, а более удаленные шторы - не менее половины и не более одного калибра гранаты.

Основным недостатком известного устройства является требование к размеру ячеек наиболее удаленной от объекта шторы - размер которых должен быть не менее половины и не более одного калибра гранаты. Калибр кумулятивных гранат определяется по

ее наружному диаметру, взрыватель, обеспечивающий срабатывание гранаты при взаимодействии с преградой, расположен в вершине гранаты и его диаметр существенно меньше половины диаметра гранаты, поэтому вероятность срабатывания гранаты на экране с размером ячейки не менее половины и не более одного калибра гранаты невелика.

Целью настоящего изобретения является полная нейтрализация действия гранаты по защищаемому объекту за счет обеспечения 100% срабатывания взрывателей кумулятивных гранат на экране выполненным из металлических сеток.

Указанный технический результат достигается тем, что на наибольшем удалении от объекта, на расстоянии до 15 длин гранаты, дополнительно установлен экран с размером ячейки в свету не более диаметра головной части взрывателя гранаты. Авторами было установлено, что для обеспечения 100% срабатывания взрывателя гранаты необходимо, чтобы в одном из экранов были установлены металлические сетки с размером ячейки не более диаметра головной части взрывателя гранаты, диаметр которого в основном лишь не намного превышает 20 мм. Кроме этого, было установлено, что экраны с указанным размером ячейки должны быть расположены в наиболее удаленном от защищаемого объекта ряду, на расстоянии до 15 длин гранаты. Только в этом случае при взаимодействии гранаты с ограждением происходит ее подрыв на ограждении, при этом полностью снимаются осколочное и фугасное действие гранаты на защищаемый объект, а воздействие кумулятивной струи и фрагментов двигателя и стабилизатора снижаются до безопасного уровня.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где представлена общая схема системы инженерной защиты. На наиболее удаленном расстоянии от защищаемого объекта 1 размещается экран 2, в котором смонтированы металлические сетки с размером ячейки не более диаметра головной части взрывателя гранаты, между экраном 2 и объектом 1 размещается экран 3 с металлической сеткой, размер ячейки которой не менее половины и не более одного калибра гранаты.

Действие системы инженерной защиты заключается в следующем. При воздействии кумулятивной гранаты 4 на внешнем от объекта 1 экране 2 происходит срабатывание головной части взрывателя кумулятивного заряда, т.к. размер ячейки сетки в свету не более его диаметра. В этом случае происходит образование кумулятивной струи, которая действует в направлении полета гранаты. Экран 3 служит для остановки фрагментов двигателя и стабилизатора, а также обеспечивает разрушение кумулятивной струи, за счет чего эффективность ее действия резко снижается.

Проведенные авторами экспериментальные стрельбы реактивными противотанковыми гранатами с целью испытания указанной системы инженерной защиты с применением металлических сеток с размером ячеек сетки в свету не более диаметра головной части взрывателя и установленных в наиболее удаленном от

R U 2 1 9 9 7 1 1 C 2

защищаемого объекта ряду показали ее эффективность и 100% срабатывание взрывателя кумулятивной гранаты.

Таким образом предлагаемое изобретение по сравнению с наиболее близким аналогом обеспечивает 100%-ное срабатывание взрывателей кумулятивных гранат на экране, выполненном из металлических сеток.

Формула изобретения:
Система инженерной защиты объектов и

инициирования срабатывания взрывателей реактивных кумулятивных гранат, включающая защитные элементы в виде экранов, выполненных из металлических сеток с величиной ячеек от половины до одного калибра гранаты, отличающаяся тем, что наиболее удаленный от защищаемого объекта экран выполнен из сетки с размером ячейки в свету не более диаметра головной части взрывателя гранаты.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

R U 2 1 9 9 7 1 1 C 2